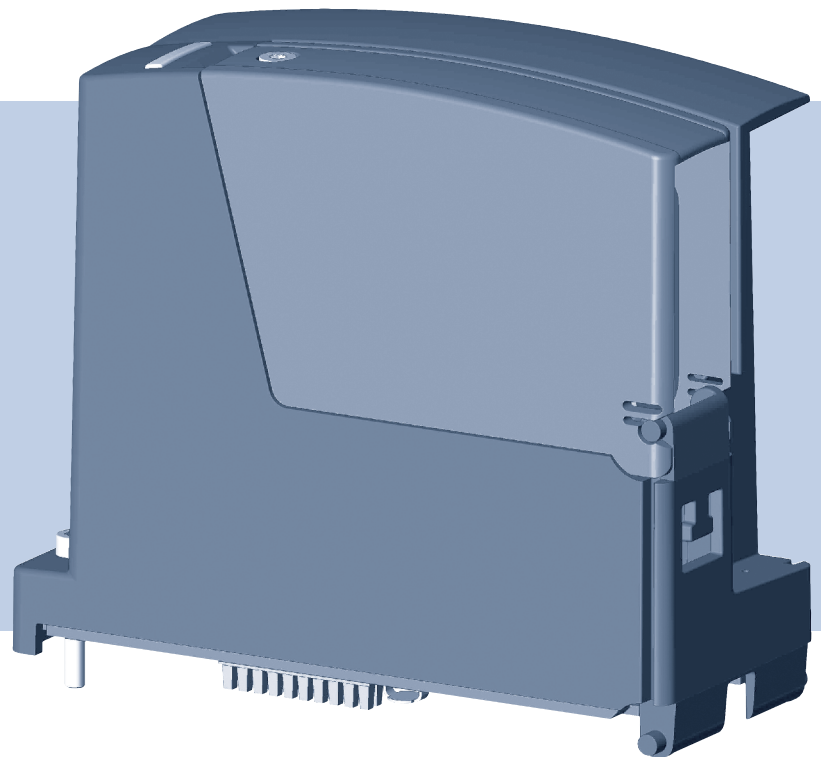


# Type ME25

## Controller module



Operating Instructions

Bedienungsanleitung

Manuel d'utilisation

We reserve the right to make technical changes without notice.  
Technische Änderungen vorbehalten.  
Sous réserve de modifications techniques.

© 2014 Bürkert Werke GmbH

Operating Instructions 1409/00\_EU-ML\_00810386 / Original DE

## Module contrôleur

### SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>MANUEL D'UTILISATION.....</b>	<b>74</b>
1.1	Symboles.....	74
1.2	Définition du terme appareil.....	74
<b>2</b>	<b>UTILISATION CONFORME.....</b>	<b>75</b>
2.1	Limitations.....	75
<b>3</b>	<b>CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES.....</b>	<b>76</b>
<b>4</b>	<b>INDICATIONS GÉNÉRALES.....</b>	<b>77</b>
4.1	Adresse.....	77
4.2	Garantie légale.....	77
4.3	Informations sur Internet.....	77
4.4	Liste des licences et offre pour la mise à disposition du code source d'un logiciel défini.....	78
<b>5</b>	<b>DESCRIPTION DE L'APPAREIL.....</b>	<b>79</b>
5.1	Combinaisons possibles.....	79
<b>6</b>	<b>CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....</b>	<b>80</b>
6.1	Conformité.....	80
6.2	Normes.....	80
6.3	Conditions d'exploitation.....	80
6.4	Caractéristiques mécaniques.....	80
6.5	Caractéristiques électriques.....	80
6.5.1	Description des interfaces.....	81
6.5.2	Affectation électrique.....	81
<b>7</b>	<b>INSTALLATION.....</b>	<b>82</b>
7.1	Consignes de sécurité.....	82
7.2	Monter le type ME25 sur le Backplane de type BEF1.....	82
7.3	Accès aux interfaces USB et RJ45.....	83

<b>8</b>	<b>MISE EN SERVICE</b> .....	<b>84</b>
8.1	Consignes de sécurité .....	84
8.2	Valeur par défaut.....	84
8.3	Configuration du type ME25.....	84
<b>9</b>	<b>CONFIGURATION AVEC L'ÉCRAN</b> .....	<b>85</b>
9.1	Description sommaire de l'interface utilisateur .....	85
9.2	Fonctions / réglages.....	86
9.2.1	Vue globale des fonctions .....	86
9.2.2	Procédure pour effectuer des paramétrages.....	87
9.3	Fonction büS .....	88
9.3.1	Fenêtres de détails dans la fonction büS .....	88
9.4	Fonction Enregistreur .....	89
9.4.1	Fenêtres de détails dans la fonction Enregistreur .....	90
9.4.2	Sélectionner des valeurs et des paramètres pour l'enregistreur .....	91
9.4.3	Scinder la base de données pour l'exportation .....	91
9.4.4	Exporter la base de données / fichiers de sauvegarde .....	91
9.5	Fonction Affichage .....	92
9.5.1	Fenêtre de détails de la fonction Affichage.....	93
9.5.2	Paramètre : Délai de retour à la page de démarrage (Bureau 1).....	94
9.5.3	Paramètre : Modifier la luminosité de l'affichage et luminosité faible Marche / Arrêt .....	94
9.5.4	Paramètre : Animation .....	94
9.5.5	Accès à distance .....	94
9.6	Fonction USB.....	95
9.6.1	Fenêtres de détails de la fonction USB .....	95
9.6.2	Mise à jour logiciel.....	96
9.7	Fonction Ethernet .....	96
9.7.1	Fenêtres de détails dans la fonction Ethernet .....	96
<b>10</b>	<b>COMMANDE</b> .....	<b>97</b>
10.1	Éléments d'affichage.....	97
10.1.1	LED pour la liaison au réseau Ethernet .....	97
10.1.2	LED sur l'état de l'appareil.....	98
10.2	Mémoire de données remplaçable .....	99

<b>11</b>	<b>MAINTENANCE</b> .....	<b>100</b>
	11.1 Consignes de sécurité .....	100
	11.2 Remplacement de l'appareil .....	100
	11.3 État de l'appareil / dépannage .....	102
	11.5 Dépannage .....	103
<b>12</b>	<b>ACCESSOIRES</b> .....	<b>103</b>
<b>13</b>	<b>EMBALLAGE, TRANSPORT</b> .....	<b>104</b>
<b>14</b>	<b>STOCKAGE</b> .....	<b>104</b>
<b>15</b>	<b>ÉLIMINATION</b> .....	<b>104</b>

# 1 MANUEL D'UTILISATION

Le manuel d'utilisation décrit le cycle de vie complet de l'appareil. Conservez ce manuel de sorte qu'il soit accessible à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire de l'appareil.

## Informations importantes pour la sécurité !

Lisez attentivement le manuel d'utilisation. Observez particulièrement les chapitres « [2 Utilisation conforme](#) » et « [3 Consignes de sécurité fondamentales](#) ».

- ▶ Le manuel doit être lu et compris.

## 1.1 Symboles

### **DANGER !**

**Met en garde contre un danger imminent !**

- ▶ Le non-respect peut entraîner la mort ou de graves blessures.

### **AVERTISSEMENT !**

**Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse !**

- ▶ Risque de blessures graves, voire d'accident mortel en cas de non-respect.

### **ATTENTION !**


**Met en garde contre un risque possible !**


- ▶ Le non-respect peut entraîner des blessures moyennes ou légères.

### **REMARQUE !**

**Met en garde contre des dommages matériels !**

- L'appareil ou l'installation peut être endommagé(e) en cas de non-respect.

 désigne des informations complémentaires importantes, des conseils et des recommandations.

 renvoie à des informations dans le présent manuel ou dans d'autres documents.

→ identifie une opération que vous devez effectuer.

## 1.2 Définition du terme appareil

→ Le terme « appareil » utilisé dans le présent manuel désigne toujours le module contrôleur type ME25.

## 2 UTILISATION CONFORME

**L'utilisation non conforme de l'appareil type ME25 peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.**

Le module contrôleur, type ME25 comprend un enregistreur de données, qui collecte au moyen d'une interface bûS et enregistre sur la carte mémoire interne les données de mesure physiques à partir d'un système (p. ex. système d'analyse en ligne Bürkert, type 8905) ou d'appareils de mesure. Le module contrôleur type ME25 permet également de configurer, lorsqu'il est relié à un écran, les modules d'un système.

- ▶ Lors de l'utilisation, il convient de respecter les données et conditions d'utilisation et d'exploitation admissibles spécifiées dans le manuel d'utilisation et dans les documents contractuels.

### **Appareil/produit**

- ▶ Ne pas utiliser l'appareil/le produit à l'extérieur.
- ▶ Utiliser uniquement l'appareil/le produit en association avec les appareils et composants étrangers recommandés et homologués par Bürkert.
- ▶ Utiliser l'appareil/le produit uniquement en parfait état et veiller au stockage, au transport, à l'installation et à l'utilisation conformes.
- ▶ Utiliser l'appareil/le produit uniquement pour un usage conforme.

### 2.1 Limitations

Lors de l'exportation du système/de l'appareil, veuillez respecter les limitations éventuelles existantes.

### 3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte

- des hasards et des événements pouvant survenir lors du montage, de l'exploitation et de la maintenance des appareils.
- des prescriptions de sécurité locales que l'exploitant est tenu de faire respecter entre autres par le personnel chargé du montage.



#### Situations dangereuses d'ordre général.

Pour prévenir les blessures, respectez ce qui suit :

- ▶ Ne pas entreprendre de modifications internes ou externes sur l'appareil et ne pas l'exposer à des sollicitations mécaniques.
- ▶ Protéger l'appareil contre toute mise en marche involontaire.
- ▶ Seul du personnel qualifié peut effectuer l'installation et la maintenance.
- ▶ Garantir un redémarrage contrôlé du process après une coupure de l'alimentation électrique.
- ▶ Respecter les règles générales de la technique.

#### REMARQUE !

##### Éléments/sous-groupes sujets aux risques électrostatiques !

L'appareil contient des éléments électroniques sensibles aux décharges électrostatiques (ESD). Ces éléments sont affectés par le contact avec des personnes ou des objets ayant une charge électrostatique. Au pire, ils sont immédiatement détruits ou tombent en panne après mise en service.

- Respectez les exigences selon EN 61340-5-1 pour minimiser ou éviter la possibilité d'un dommage causé par une soudaine décharge électrostatique !
- Ne pas toucher d'éléments électroniques lorsqu'ils sont sous tension d'alimentation !



## 4 INDICATIONS GÉNÉRALES

### 4.1 Adresse

#### Allemagne

Bürkert Fluid Control Systems  
Sales Center  
Christian-Bürkert-Str. 13-17  
D-74653 Ingelfingen  
Tél. + 49 (0) 7940 - 10 91 111  
Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448  
Email : info@de.buerkert.com

#### International

Les adresses figurent aux dernières pages de la version imprimée du manuel d'utilisation.

Également sur Internet sous :

[www.burkert.com](http://www.burkert.com)

### 4.2 Garantie légale

La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme du type ME25 dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées.

### 4.3 Informations sur Internet

Vous trouverez le manuel d'utilisation et les fiches techniques concernant le type ME25 sur Internet sous :

[www.buerkert.fr](http://www.buerkert.fr)

## 4.4 Liste des licences et offre pour la mise à disposition du code source d'un logiciel défini

Ce produit contient un logiciel protégé par les droits d'auteur, lequel a été édité sous « General Public License » (GPL) (Licence publique générale), dans la version « Lesser General Public License » (LGPL) (Licence publique générale limitée) et/ou autres licences « Free Open Source Software » (Logiciel libre open source).

Le logiciel vendu avec ce produit n'est couvert par aucune garantie, dans la mesure prévue par la loi. Des copies de ces licences sont contenues dans ce produit (voir sous la rubrique « Fonction bÜS - diagnostic »).

Si, conformément à la licence en vigueur, vous demandez le code source de ce logiciel et/ou d'autres données supplémentaires, vous pouvez acquérir celui-ci/celles-ci pour une durée de trois ans à compter de notre dernière livraison du produit soit

1. en la/les téléchargeant gratuitement sur <http://www.buerkert.fr> après avoir saisi le type de produit, ou
2. contre facturation des frais de reproduction et d'envoi, différents suivant le transporteur et l'adresse d'expédition, en envoyant une demande à :

Bürkert Werke GmbH  
F+E Embedded Systems  
Christian-Bürkert-Straße 13-17  
74653 Ingelfingen  
Allemagne

Veillez indiquer dans votre demande le nom, le numéro de modèle et la version du produit, pour lequel vous souhaitez faire l'acquisition du code source ainsi que vos coordonnées, afin que nous puissions convenir avec vous des conditions et des frais d'expédition.

Le code source est vendu SANS GARANTIE et établi sous la même licence que le code binaire/objet correspondant.

Cette offre est valable pour toutes les personnes recevant l'information.

Bürkert Werke GmbH s'efforce d'envoyer dans le délai souhaité le code source complet, établi sous différentes licences libres open source.

Si vous rencontrez des problèmes pour obtenir le code source complet, nous vous serions reconnaissants de nous envoyer par écrit une description du problème en indiquant la référence du produit, à l'adresse mentionnée plus haut.

## 5 DESCRIPTION DE L'APPAREIL

Le module contrôleur, type ME25 comprend un enregistreur de données, qui collecte au moyen d'une interface bûS et enregistre sur la carte mémoire interne les données de mesure physiques à partir d'un système (p. ex. système d'analyse en ligne Bürkert, type 8905) ou d'appareils de mesure.

Le module contrôleur type ME25 dispose d'une interface vers l'écran et offre ainsi la possibilité de configurer sur l'écran des modules connectés au sein d'un système, comme p. ex. des modules de capteur et des modules électroniques.

### 5.1 Combinaisons possibles

Le module contrôleur type ME25 ne peut fonctionner qu'à l'intérieur d'un système en combinaison avec d'autres modules. Pour composer un système constitué de plusieurs modules, veuillez vous adresser à votre agence Bürkert.

Un système de combinaison minimale est représenté ci-dessous à titre d'exemple.

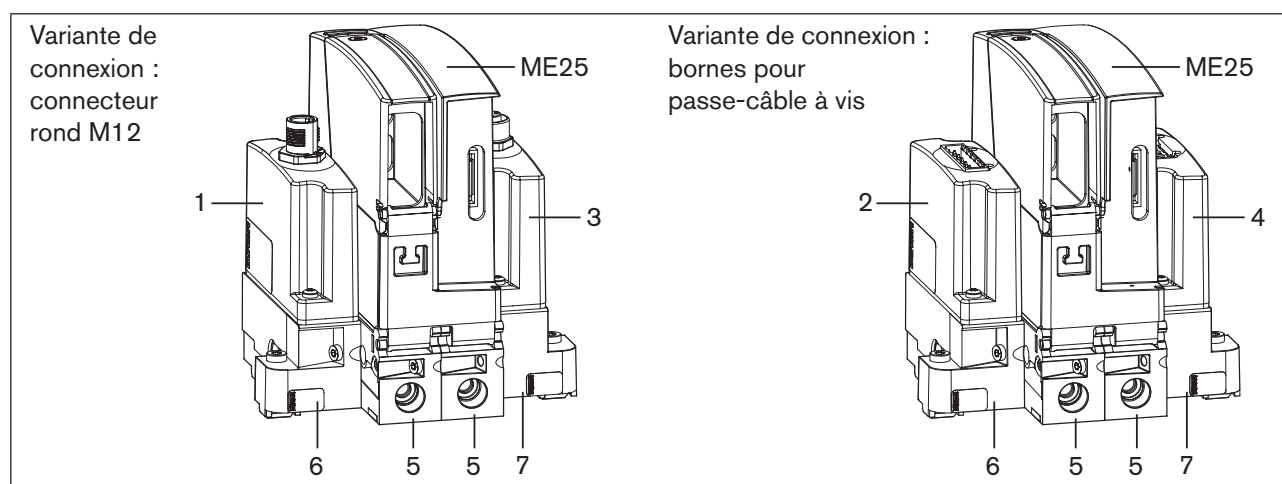


Figure 1 : Exemple de système : combinaison minimale de type ME25 avec d'autres modules

Module	Désignation	Types	N° de commande
1	Module input (variante de connexion : connecteur rond M12)	ME29	00564825
2	Module input (variante de connexion : bornes)	ME29	00564826
3	Module output (variante de connexion : douille M12)	ME29	00564827
4	Module output (variante de connexion : bornes)	ME29	00564828
5	Backplane pour le type ME25	BEF1	00564841
6	Backplane gauche	BEF1	00564844
7	Backplane droit	BEF1	00564846

Tableau 1 : Modules d'une combinaison possible avec le type ME25

## 6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### 6.1 Conformité

Le module contrôleur de type ME25 est conforme aux directives CE selon la déclaration de conformité CE.

### 6.2 Normes

Les normes utilisées attestant de la conformité aux directives CE, figurent dans l'attestation CE de type et/ou la déclaration de conformité CE.

### 6.3 Conditions d'exploitation



#### AVERTISSEMENT !

##### Risque de blessures

Panne lors de l'utilisation à l'extérieur !

- ▶ Ne pas utiliser le type ME25 à l'extérieur et éviter les sources de chaleur susceptibles d'entraîner un dépassement de la plage de température admissible.

#### Températures admissibles

Température ambiante : 0 ... +50 °C

### 6.4 Caractéristiques mécaniques

Dimensions : voir la fiche de données du type ME25

Matériau du boîtier : polycarbonate

### 6.5 Caractéristiques électriques

Alimentation en tension : 18 - 35 V par le Backplane BEF1  
Appareils UL : unité d'alimentation en tension limitée à la classe 2

Puissance absorbée < 4 W  
En présence d'appareils USB connectés, la puissance absorbée augmente de la puissance des appareils USB.

Degré de protection : IP 20 selon EN 60529 / IEC 60529  
(uniquement lorsque les câbles, notamment les prises mâles et les prises femelles sont correctement branchés)

### 6.5.1 Description des interfaces

Le type ME25 dispose des interfaces suivantes :

- Interface pour le câble de raccordement à l'écran
- Prises femelles pour connecteur enfichable RJ45, pour la connexion au réseau Ethernet
- Interface USB pour le transfert de données
- Prise femelle pour mini connecteur USB, uniquement pour les interventions en atelier.

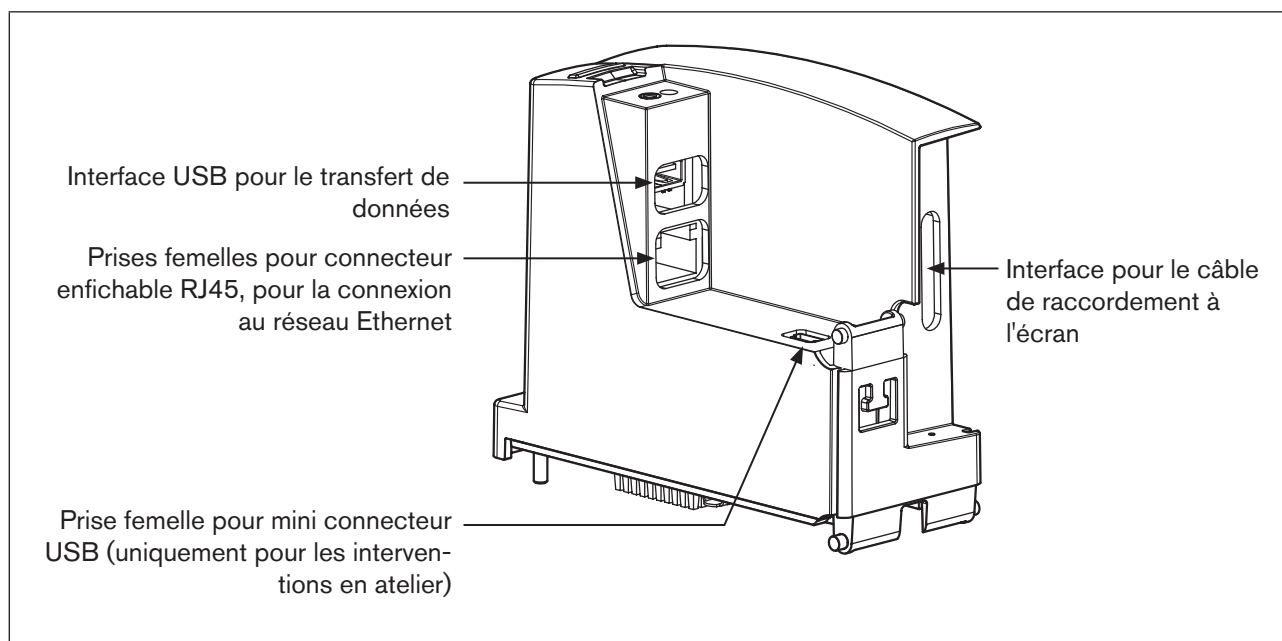


Figure 2 : Type ME25 ; description des interfaces

#### REMARQUE !

**Pour assurer la compatibilité électromagnétique (CEM)**

- ▶ utiliser uniquement des câbles Ethernet blindés.

### 6.5.2 Affectation électrique

#### Interface mini-USB

La prise femelle pour la mini prise USB ne sert qu'aux interventions en atelier.

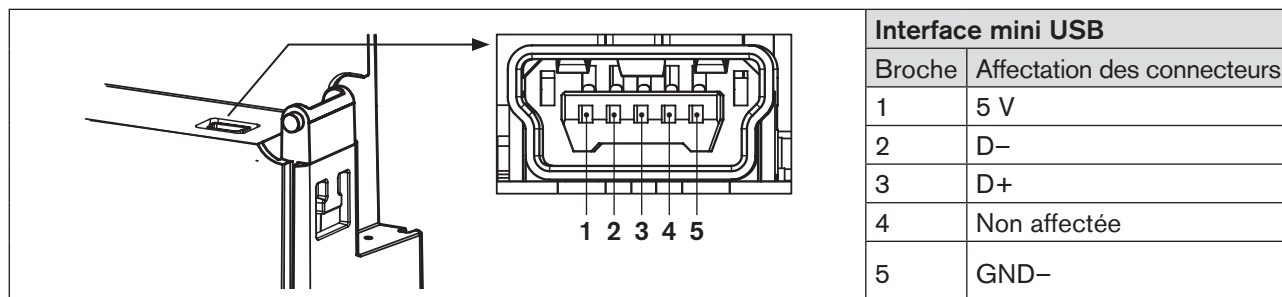


Figure 3 : Affectation de l'interface mini USB ; pour interventions en atelier

## 7 INSTALLATION

### 7.1 Consignes de sécurité



#### AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à une installation non conforme !

- ▶ L'installation doit être effectuée uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié !
- ▶ Empêcher tout actionnement involontaire de l'appareil.
- ▶ Garantir un redémarrage contrôlé après l'installation.

### 7.2 Monter le type ME25 sur le Backplane de type BEF1

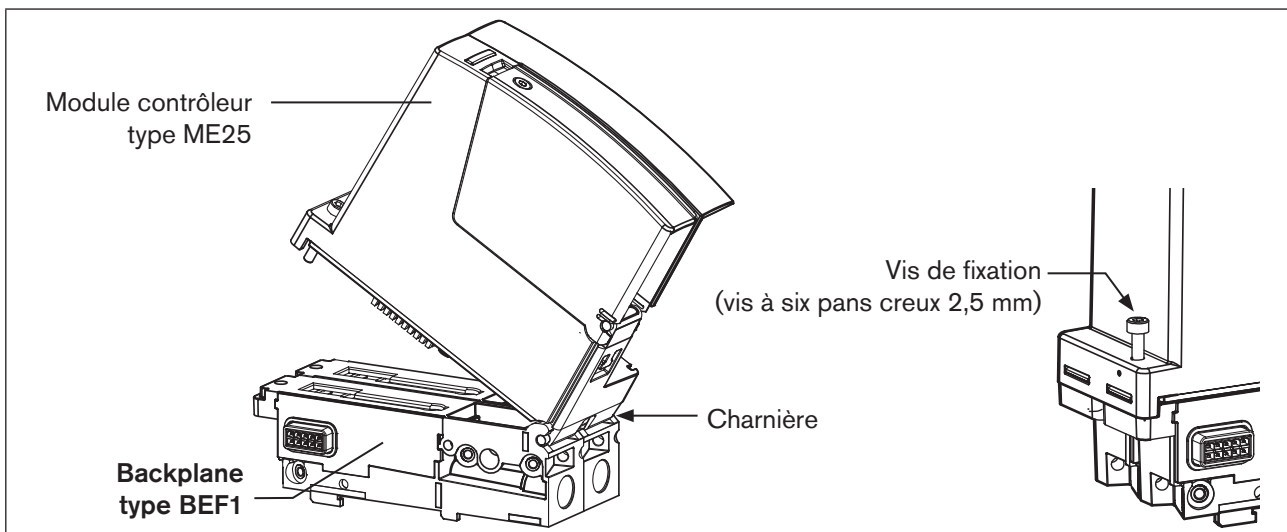


Figure 4 : Monter le module contrôleur de type ME25 sur le Backplane de type BEF1

- Insérer la pièce charnière du type ME25 dans la contre-pièce du Backplane type BEF1.
- Pousser jusqu'à ce que le type ME25 vienne en butée contre le Backplane.
- Serrer la vis de fixation (vis à six pans creux 2,5mm). Couple de serrage max. 1 Nm.

Le type ME25 est maintenant raccordé à l'alimentation en tension du Backplane de type BEF1.

#### Type ME25 avec prise pour écran :

si le type ME25 est équipé de la prise pour un écran, l'écran doit être raccordé avant la mise sous tension.

- Brancher le câble de raccordement à l'écran dans l'interface prévue (voir « [Description des interfaces](#) », page 81 ).
- Mettre sous tension.

#### REMARQUE !

- ▶ Utiliser un appareil d'alimentation en tension avec une puissance suffisante.

## 7.3 Accès aux interfaces USB et RJ45

Pour accéder aux interfaces, retirer le couvercle :

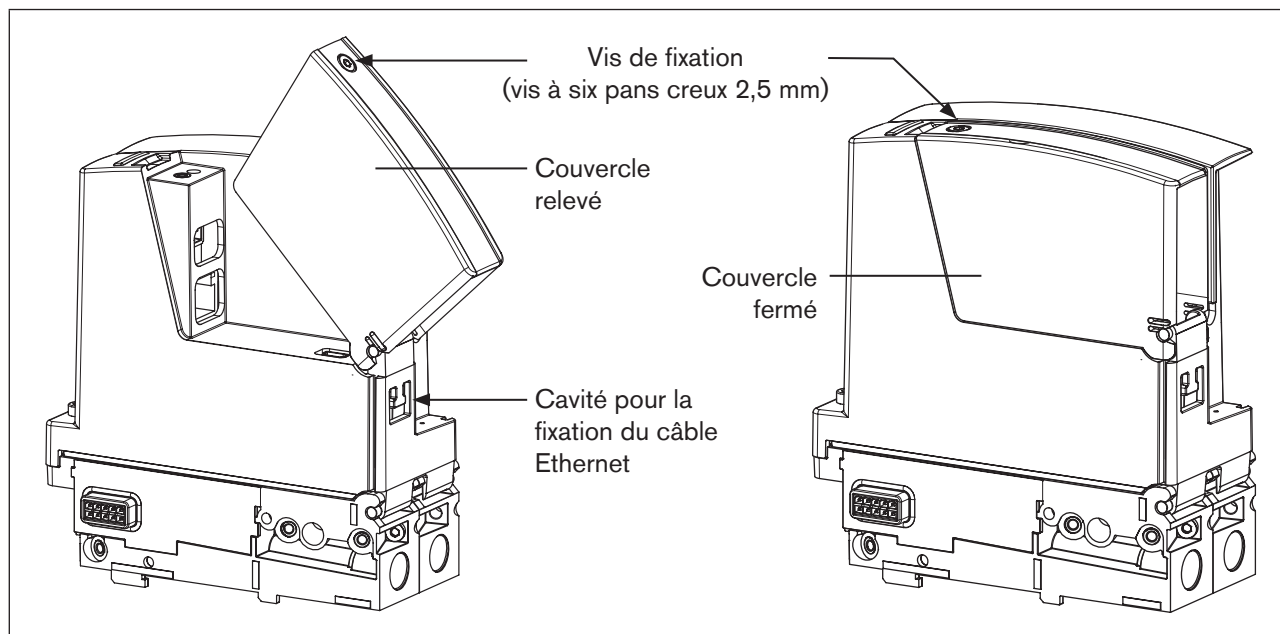


Figure 5 : Accès aux interfaces USB et RJ45

→ Desserrer la vis de fixation (vis à six pans creux 2,5 mm) sur le couvercle du type ME25.

→ Relever le couvercle.

Transfert des données :

→ Connecter la clé USB pour le transfert des données dans l'interface prévue à cet effet.

Liaison par câble :

→ Introduire le câble par l'ouverture située à l'arrière du couvercle.

→ Brancher le câble Ethernet dans la prise pour connecteur enfichable RJ45.

→ Fermer le couvercle et serrer la vis de fixation. Couple de serrage max. 1 Nm.

### REMARQUE !

#### Pour assurer la compatibilité électromagnétique (CEM)

- ▶ utiliser uniquement des câbles Ethernet blindés.

#### Fixation du câble Ethernet (décharge de traction) :

Pour la décharge de traction, le câble Ethernet peut être fixé avec un serre-câble à la cavité située en dessous du couvercle.

## 8 MISE EN SERVICE

### 8.1 Consignes de sécurité



#### **AVERTISSEMENT !**

##### **Risque de blessures en cas d'utilisation non conforme !**

Une utilisation non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- ▶ Avant la mise en service, il faut s'assurer que le contenu du manuel d'utilisation est connu et parfaitement compris par les opérateurs.
- ▶ Respecter les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- ▶ L'appareil/l'installation doit être mis(e) en service uniquement par un personnel suffisamment formé.

### 8.2 Valeur par défaut

L'enregistreur de données dans le module contrôleur de type ME25 requiert une configuration de base. Le type ME25 peut être livré départ usine avec une configuration de base spécifique au client.

La modification de la configuration de base est décrite au chapitre suivant « [8.3 Configuration du type ME25](#) ».

### 8.3 Configuration du type ME25

La configuration peut s'effectuer sur l'écran du système raccordé ou sur le PC avec le logiciel « Bürkert Communicator ».

Le logiciel « Bürkert Communicator » et la description générale du logiciel se trouvent sur le site Internet de Bürkert.



La clé büS disponible dans la gamme des accessoires est nécessaire pour configurer le logiciel « Bürkert Communicator ». Voir chapitre « [12 Accessoires](#) ».



La configuration sur l'écran du système est décrite au chapitre « [9 Configuration avec l'écran](#) »



## 9 CONFIGURATION AVEC L'ÉCRAN

### 9.1 Description sommaire de l'interface utilisateur

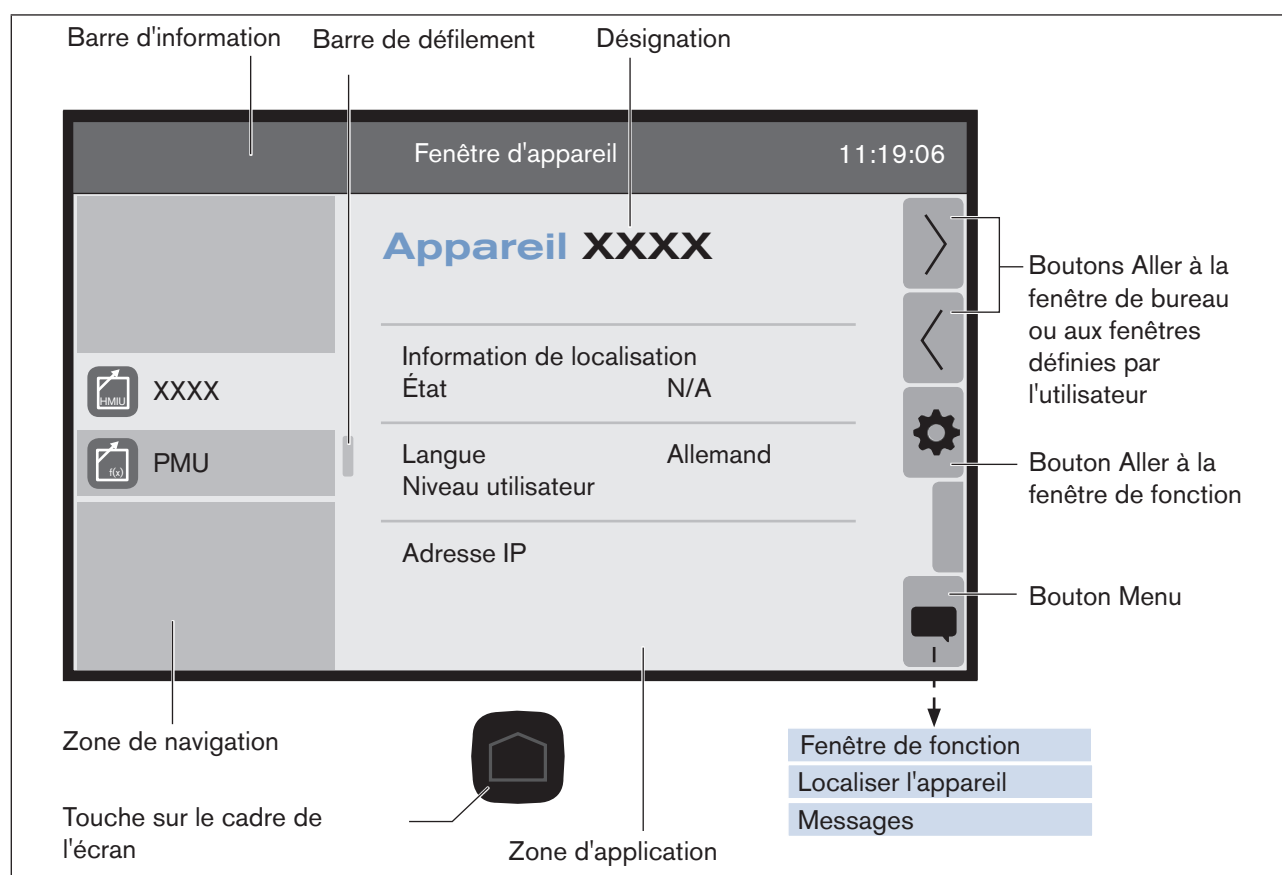


Figure 6 : Fenêtre d'appareil du module contrôleur (exemple)

Plage	Description
Barre d'information	Désignation de la fenêtre affichée (et de l'appareil sélectionné) ou du type et du nom de l'appareil.
Boutons	L'affectation des boutons est adaptée à la fenêtre. p. ex. Aller aux fenêtres / menu / ...
Désignation et zone d'application	Désignation suivant la fenêtre. Affichages de valeurs de process, de graphes ou de possibilités de saisie suivant la fenêtre, la fonction ou l'appareil sélectionné.
Zone de navigation	Sélection des appareils connectés ou sélection de fonctions suivant la fenêtre sélectionnée. Ne figure pas dans les fenêtres de détails.
Barre de défilement	Indique la position sur l'écran. Uniquement lorsque le contenu de la zone de navigation ou de la zone d'application est plus grand que l'interface utilisateur.
Touche	Annuler sans sauvegarder et retourner à la page de démarrage (Bureau 1).

Tableau 2 : Description des zones

## 9.2 Fonctions / réglages

### 9.2.1 Vue globale des fonctions

Fonctions du module contrôleur :








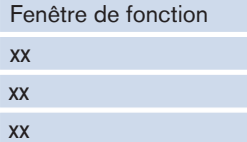




	büs	Données et paramétrages sur le bus de système Bürkert. p. ex. désignation / identification / versions / groupement.
	Enregistreur	Les données sont saisies puis enregistrées sur un support mémoire. Programmes pour exporter des données.
	Affichage	Données et paramétrages sur l'affichage. p. ex. langue / représentation / format de la date
	USB	Données sur la clé USB et les versions logicielles. Uniquement lorsqu'une clé USB est connectée.
	Ethernet	Données sur Ethernet. Uniquement en présence d'une connexion Ethernet.

Tableau 3 : Fonctions du module contrôleur

## 9.2.2 Procédure pour effectuer des paramétrages

Appuyer sur le bouton / champ de liste	Commande / description
<p>→ Aller à la fenêtre d'appareil.</p> <p>→ Sélectionner le module contrôleur dans la zone de navigation.</p>	
<p>➤ L'information de localisation ainsi que les données de process les plus importantes sont représentées dans la zone d'application.</p>	
 <p>ou</p>  	<p>Aller à la fenêtre de fonctions.</p>
<p>➤ L'affichage montre la fenêtre de fonctions du module contrôleur.</p>	
<p>→ Sélectionner la fonction dans la zone de navigation.</p>	
<p>➤ Les données de la fonction sélectionnée sont affichées dans la zone d'application.</p>	
 <p>ou</p> 	<p>Aller à la fenêtre de détails.</p>
<p>➤ L'affichage montre la fenêtre de détails <i>Paramètres</i> de la fonction sélectionnée.</p>	
 	<p>Aller aux fenêtres Diagnostic - Paramètres - Maintenance.</p>
<p>→ Afficher et/ou modifier des paramétrages.</p>	

## 9.3 Fonction būs

Données et paramétrages sur le bus de système Bürkert.

p. ex. désignation / identification / versions / groupement

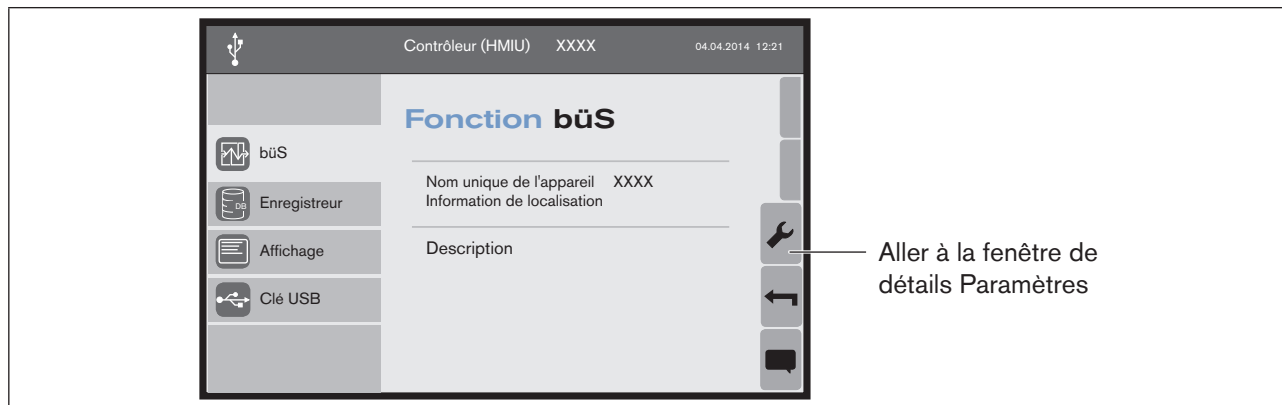


Figure 7 : Fenêtre de fonction būs - module contrôleur (exemple)

### 9.3.1 Fenêtres de détails dans la fonction būs

<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Paramètres būs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Valeur par défaut</td> <td>Nom unique de l'appareil</td> <td>XXXX</td> </tr> <tr> <td>Information de localisation</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Description</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Param. de groupement</td> <td>Groupe physique</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Groupe logique</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Paramètres būs			Valeur par défaut	Nom unique de l'appareil	XXXX	Information de localisation		Description		Param. de groupement	Groupe physique	0	Groupe logique	0	<p><b>Fenêtre de détails des paramètres būs</b></p> <p>Réglages possibles de données spécifiques à l'utilisateur pour l'identification de l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Désignation et description</li> <li>▪ Information de localisation</li> <li>▪ Paramétrage de groupement</li> </ul> <p>▶ ouvre une fenêtre de saisie. → Entreprendre des paramétrages.</p>				
Paramètres būs																				
Valeur par défaut	Nom unique de l'appareil	XXXX																		
	Information de localisation																			
	Description																			
Param. de groupement	Groupe physique	0																		
	Groupe logique	0																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Diagnostic būs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Informations būs</td> <td>Adresse</td> <td>126</td> </tr> <tr> <td>Débit en bauds</td> <td>500 kbit/s</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Information sur l'appareil</td> <td>Nom de l'appareil</td> <td>Contrôleur</td> </tr> <tr> <td>Numéro d'ident.</td> <td>564814</td> </tr> <tr> <td>Numéro d'ident. logiciel</td> <td>683328</td> </tr> <tr> <td>Version logicielle</td> <td>A.00.02.42</td> </tr> <tr> <td>Version hardware</td> <td>A.01.00.00</td> </tr> </tbody> </table>	Diagnostic būs			Informations būs	Adresse	126	Débit en bauds	500 kbit/s	Information sur l'appareil	Nom de l'appareil	Contrôleur	Numéro d'ident.	564814	Numéro d'ident. logiciel	683328	Version logicielle	A.00.02.42	Version hardware	A.01.00.00	<p><b>Fenêtre de détails Diagnostic būs</b></p> <p>Représentation des informations būs et des informations sur l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adresse et débit en bauds</li> <li>▪ Nom et identification de l'appareil</li> <li>▪ Logiciel et informations sur l'équipement</li> <li>▪ Informations sur le TFT</li> <li>▪ Information sur le pilote de l'appareil</li> </ul> <p>Pas de modifications par l'utilisateur possibles.</p>
Diagnostic būs																				
Informations būs	Adresse	126																		
	Débit en bauds	500 kbit/s																		
Information sur l'appareil	Nom de l'appareil	Contrôleur																		
	Numéro d'ident.	564814																		
	Numéro d'ident. logiciel	683328																		
	Version logicielle	A.00.02.42																		
	Version hardware	A.01.00.00																		

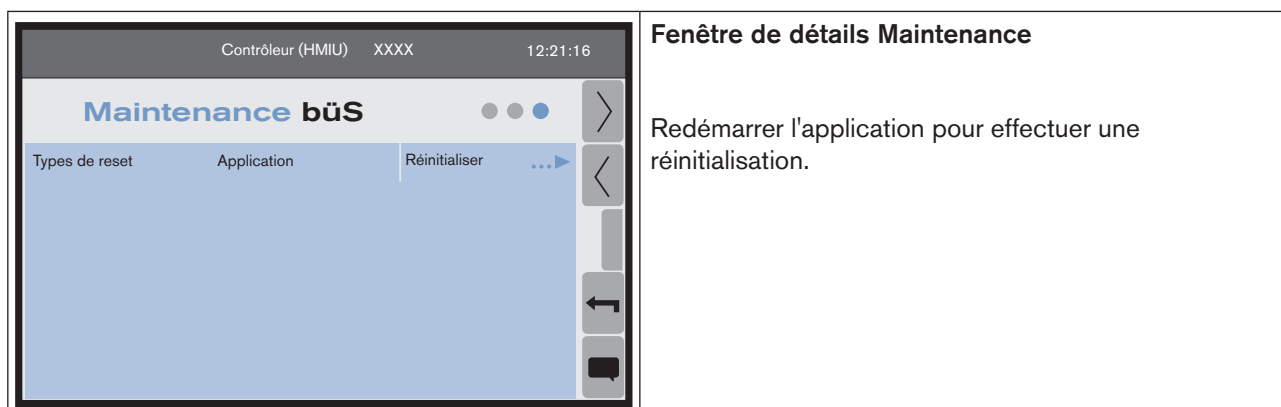



Tableau 4 : Fenêtres de détails büS

## 9.4 Fonction Enregistreur

La fonction Enregistreur permet de saisir des données et de les enregistrer sur une micro carte SD. Les données enregistrées peuvent être exportées.

Un fichier de sauvegarde de la base de données actuelle est créé à l'exportation et l'enregistrement redémarre ensuite avec une base de données vide. Les anciens fichiers de sauvegarde doivent être régulièrement supprimés afin de pouvoir enregistrer suffisamment de données.

Les données exportées peuvent être converties en fichiers CSV à l'aide du Communicator.

 La fonction Enregistreur apparaît sur l'écran uniquement si une micro carte SD est présente dans le module contrôleur.

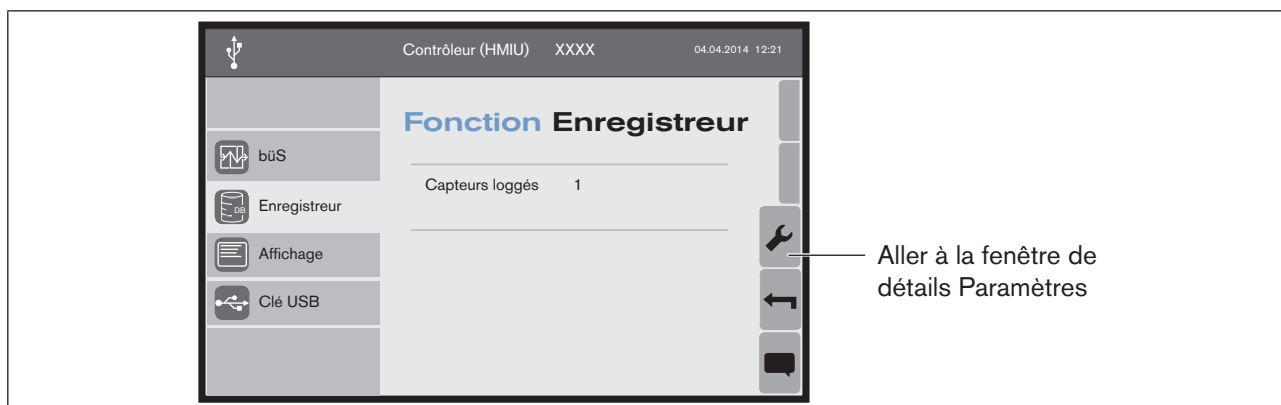


Figure 8 : Fenêtre de fonction Enregistreur du module contrôleur (exemple)

## 9.4.1 Fenêtres de détails dans la fonction Enregistreur

	<h3>Fenêtre de détails Paramètres Enregistreur</h3> <p>Possibilité de configurer quelles données seront enregistrées par cycle.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sélectionner des valeurs (voir « 9.4.2 »)</li> <li>▪ Paramètre sur l'exportation de la base de données (voir « 9.4.3 »)</li> </ul> <p>▶ ouvre une fenêtre de saisie.          ...▶ ouvre un assistant de saisie.          → Entreprendre des paramétrages.</p>
	<h3>Fenêtre de détails Diagnostic Enregistreur</h3> <p>Information sur les valeurs enregistrées, sur la carte mémoire (micro carte SD) et sur l'exportation de la base de données.</p> <p>Pas de modifications par l'utilisateur possibles.</p>
	<h3>Fenêtre de détails Maintenance Enregistreur</h3> <p>Programmes supplémentaires pour exporter une base de données, créer ou supprimer un fichier de sauvegarde (voir « 9.4.4 »).</p> <p>...▶ ouvre un assistant de saisie.          → Entreprendre des paramétrages.</p>

Tableau 5 : Fenêtres de détails Enregistreur

## 9.4.2 Sélectionner des valeurs et des paramètres pour l'enregistreur

Enregistreur / Paramètres / Valeurs cycliques ...▶ permet de sélectionner les données, qui seront saisies par l'enregistreur puis enregistrées dans une base de données sur la micro carte SD.

Il est possible de définir avec un filtre si et à partir de quel pourcentage d'écart par rapport à la dernière valeur saisie l'enregistreur enregistre la valeur suivante.

→ Sélectionner Valeur mesurée dans la zone de navigation.

→ Enregistrement

Sélection possible :

**Arrêt**

**Toutes les valeurs** – Peut concerner ici un très grand nombre de valeurs en fonction de l'appareil.

**Filtré** – Une nouvelle valeur est enregistrée uniquement si celle-ci s'écarte d'un pourcentage défini par rapport à la dernière valeur enregistrée.

**Intervalle** – La valeur est enregistrée à intervalles fixes. Si l'enregistrement de la valeur maximale et minimale est actif, les valeurs extrêmes du prochain intervalle seront enregistrées en même temps que la valeur actuelle.

→ Configurer le paramètre : ▶ **Pourcentage du filtre** ou ▶ **Intervalle**. Les paramètres ont une importance différente selon le type d'enregistrement défini :

**Pourcentage du filtre** – Le pourcentage configuré indique l'écart maximal aussi bien positif que négatif par rapport aux dernières valeurs enregistrées, au dépassement desquelles la valeur actuelle est enregistrée. Le contrôle de la plage d'écart s'effectue toujours par rapport à la dernière valeur enregistrée.

**Intervalle** – Trame temporelle en secondes dans laquelle la valeur actuelle est enregistrée.

## 9.4.3 Scinder la base de données pour l'exportation

Si la base de données est trop grosse pour être enregistrée sur une clé USB, elle peut être scindée pour l'exportation (> 2 GB).

Dans **Gestion de la base de données / Scinder durant l'export si** ▶ Sélectionner Marche ou Arrêt.

## 9.4.4 Exporter la base de données / fichiers de sauvegarde

**Exporter la base de données ...▶**

Si une clé USB est connectée au type ME25, la base de données peut être copiée sur la clé USB. Un fichier de sauvegarde de la base de données copiée est créé simultanément sur la micro carte SD. Le contenu de l'ancienne base de données est supprimé sur la micro carte SD.

**Copier le fichier de sauvegarde ...▶**

Copie les fichiers de sauvegarde présents sur la micro carte SD sur la clé USB.

Supprimer le fichier de sauvegarde...▶

Supprime tous les fichiers de sauvegarde présents sur la micro carte SD.

Remarque :

Si dans **Gestion de la base de données / Scinder durant l'export si** ▶ **Marche** est sélectionné, deux autres fichiers seront copiés à l'export sur la clé USB, pour recomposer les deux parties de la base de données :

- regroupement à la position actuelle de sauvegarde,
- regroupement dans le répertoire « Bureau » d'un PC.

## 9.5 Fonction Affichage

La fonction Affichage montre des données et des paramètres sur l'affichage.

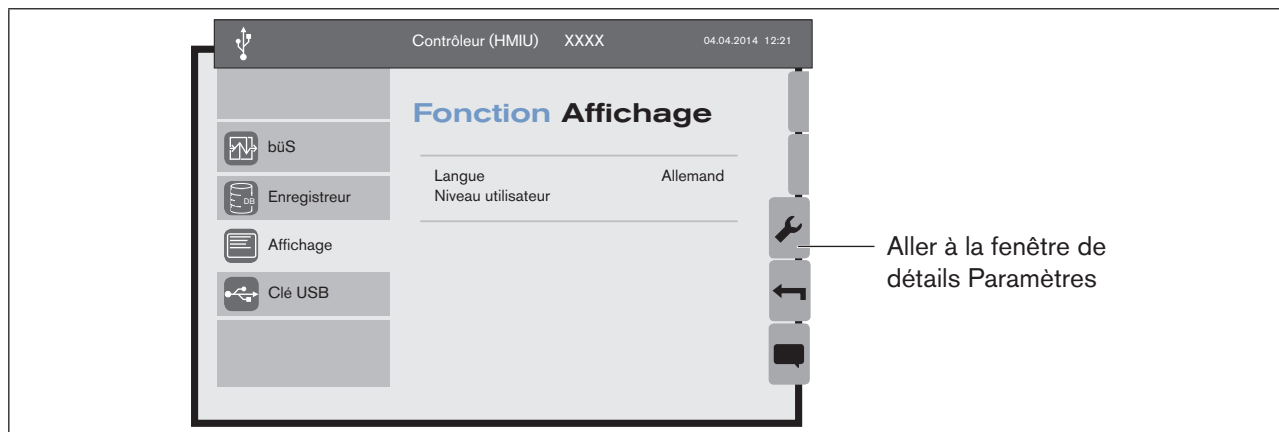


Figure 9 : Fenêtre de fonction Affichage du module contrôleur (exemple)



## 9.5.1 Fenêtre de détails de la fonction Affichage

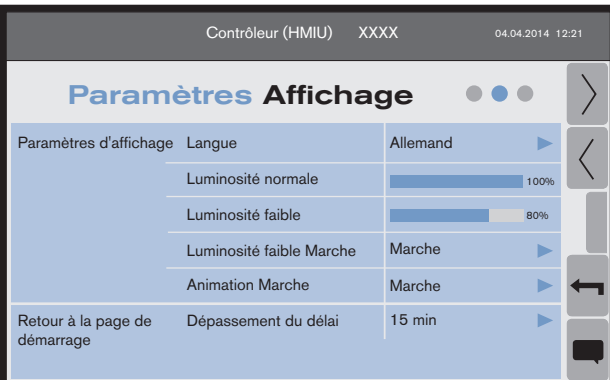
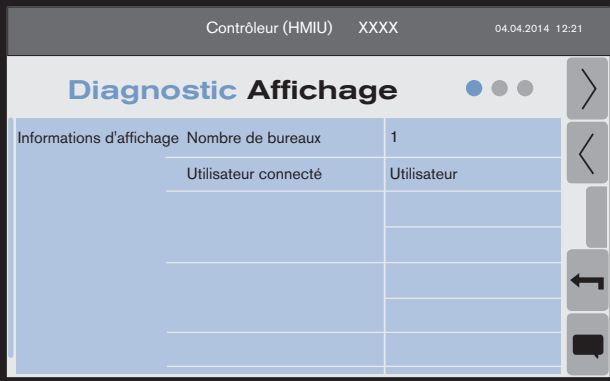
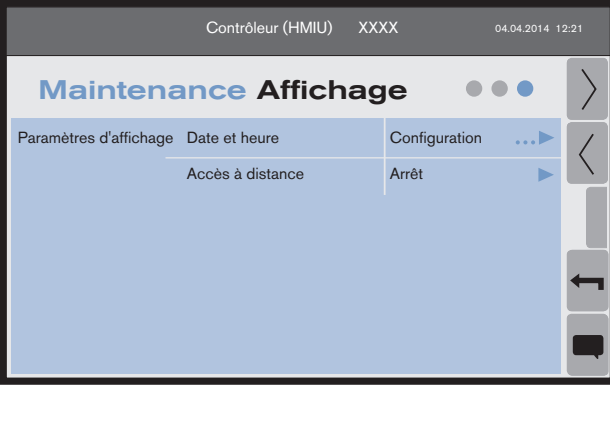
	<h3>Fenêtre de détails des paramètres Affichage</h3> <p>Modifier les paramètres d'affichage pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Langue</li> <li>▪ Luminosité (voir « 9.5.3 »)</li> <li>▪ Animation (voir « 9.5.4 »)</li> <li>▪ Délai de retour à la page de démarrage (Bureau 1) (voir « 9.5.2 »)</li> </ul> <p>▶ ouvre une fenêtre de saisie. → Entreprendre des paramétrages.</p>
	<h3>Fenêtre de détails Diagnostic Affichage</h3> <p>Représentation des paramètres d'affichage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nombre de bureaux</li> <li>▪ Nombre d'utilisateurs</li> </ul> <p>Pas de modifications par l'utilisateur possibles.</p>
	<h3>Fenêtre de détails Maintenance Affichage</h3> <p>Modifier les paramètres d'affichage pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Date et heure format 12/24 heures, format de la date, affichage</li> </ul> <p>Accès à distance Marche / Arrêt (voir « 9.5.5 »)</p> <p>▶ ouvre une fenêtre de saisie. ...▶ ouvre un assistant de saisie. → Entreprendre des paramétrages.</p>

Tableau 6 : Fenêtres de détails Affichage

## 9.5.2 Paramètre : Délai de retour à la page de démarrage (Bureau 1)

Si l'écran tactile n'est pas effleuré pendant 15 minutes, l'affichage retourne automatiquement à la page de démarrage (Bureau 1).

Modification du délai au paramètre **Retour à la page d'accueil / Dépassement du délai** ▶.

## 9.5.3 Paramètre : Modifier la luminosité de l'affichage et luminosité faible Marche / Arrêt

L'affichage dispose de deux niveaux de luminosité :

**Luminosité normale** Luminosité de l'écran configurée par l'utilisateur

**Luminosité faible** Luminosité de l'écran après expiration du délai sans effleurement (retour à la page de démarrage (bureau 1)).

Le paramètre **Luminosité faible Marche** ▶ permet d'activer ou de désactiver la faible luminosité.

## 9.5.4 Paramètre : Animation

**Animation Marche** ▶ permet de configurer la transition lors du passage d'une fenêtre à une autre de deux façons :

**Animation Marche** ▶ Marche Transition par glissement (gauche / droite et haut / bas)

**Animation Marche** ▶ Arrêt Transition par saut

## 9.5.5 Accès à distance

En présence d'une connexion au réseau, il est possible d'accéder à l'affichage via un VNC-Client sur le port 5901. L'accès ne peut s'effectuer qu'à l'intérieur du réseau de l'entreprise.

## 9.6 Fonction USB

**!** Fonction possible uniquement en présence d'un support de stockage USB connecté.

Le support de stockage USB doit être formaté avec FAT32, ext2 ou ext3. La compatibilité USB jusqu'à V2.0 est assurée. L'interface peut fournir jusqu'à 0,5 A. Il est possible de connecter des clés USB et des disques externes.

Données et informations sur la clé USB et sur les versions logicielles.

p. ex. désignation / capacité de stockage / versions des mises à jour

→ Connecter la clé USB dans l'interface prévues sur le type ME25 ou à l'arrière de l'écran TFT.

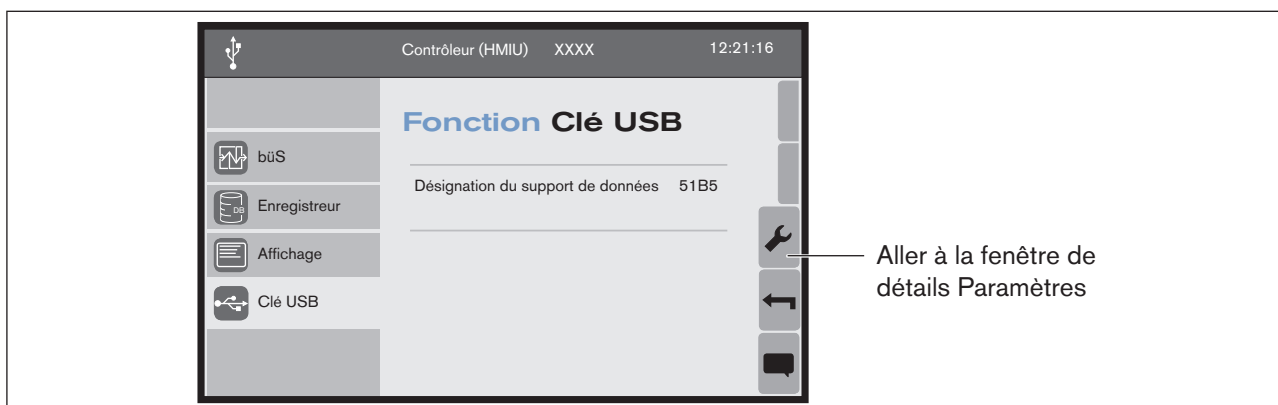


Figure 10 : Fenêtre de fonction USB du module contrôleur (exemple)

### 9.6.1 Fenêtres de détails de la fonction USB

<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Diagnostic USB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Répartition de la mémoire</td> <td>Capacité de stockage</td> <td>1.85 GB</td> </tr> <tr> <td>Mémoire libre</td> <td>1.85 GB</td> </tr> <tr> <td>Mémoire utilisée</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Information sur l'appareil</td> <td>Nom de volume</td> <td>Intenso</td> </tr> <tr> <td>Appareil</td> <td>/dev/sda1</td> </tr> </tbody> </table>	Diagnostic USB		Répartition de la mémoire	Capacité de stockage	1.85 GB	Mémoire libre	1.85 GB	Mémoire utilisée	0.00	Information sur l'appareil	Nom de volume	Intenso	Appareil	/dev/sda1	<p>Fenêtre de détails Diagnostic USB</p> <p>Représentation de l'information sur la clé USB.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nom de l'appareil</li> <li>Capacité de stockage et affectation du support</li> <li>Désignation de l'interface</li> </ul> <p>Pas de modifications par l'utilisateur possibles.</p>	
Diagnostic USB																
Répartition de la mémoire	Capacité de stockage	1.85 GB														
	Mémoire libre	1.85 GB														
	Mémoire utilisée	0.00														
Information sur l'appareil	Nom de volume	Intenso														
	Appareil	/dev/sda1														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Maintenance USB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Application</td> <td>Version actuelle</td> <td>A.00.02.42</td> </tr> <tr> <td>Version mise à jour</td> <td>Fichier version manquant</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Système</td> <td>Version actuelle</td> <td>A.24.00.00</td> </tr> <tr> <td>Version mise à jour</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Mise à jour</td> <td colspan="2">Non disponible</td> </tr> </tbody> </table>	Maintenance USB		Application	Version actuelle	A.00.02.42	Version mise à jour	Fichier version manquant	Système	Version actuelle	A.24.00.00	Version mise à jour	--	Mise à jour	Non disponible		<p>Fenêtre de détails Maintenance USB</p> <p>Représentation de l'information sur les versions logicielles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Application et système</li> <li>Versions de mise à jour</li> </ul> <p>... ouvre un assistant de saisie.</p>
Maintenance USB																
Application	Version actuelle	A.00.02.42														
	Version mise à jour	Fichier version manquant														
Système	Version actuelle	A.24.00.00														
	Version mise à jour	--														
Mise à jour	Non disponible															

Tableau 7 : Fenêtres de détails USB

## 9.6.2 Mise à jour logiciel

Si une mise à jour est disponible sur le support de stockage connecté, **Mise à jour / Installer ...** apparaît et l'assistant de saisie guide l'utilisateur à travers l'installation du logiciel.

## 9.7 Fonction Ethernet



Fonction uniquement en cas de connexion à Ethernet.

Données sur Ethernet.

p. ex. désignation / adresse IP.

→ Brancher Ethernet dans l'interface prévue sur le type ME25.

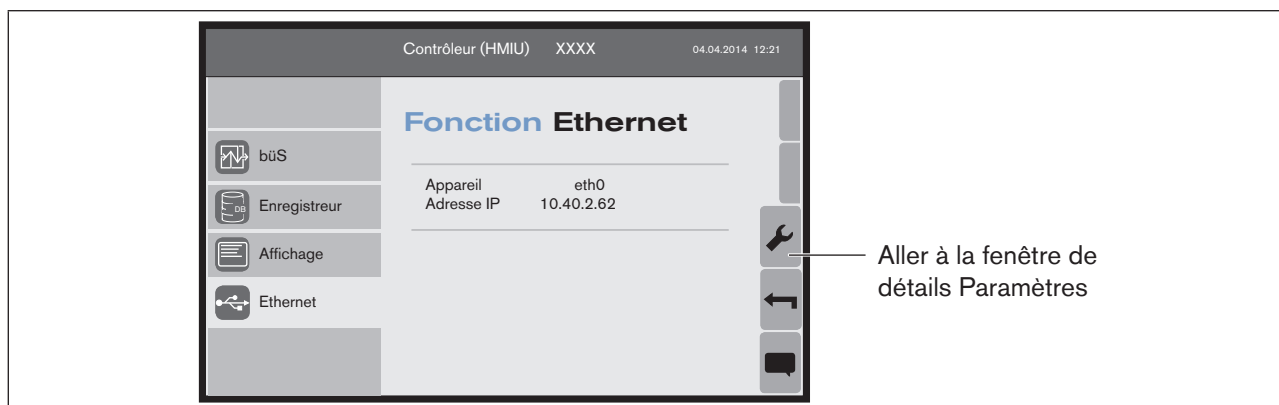


Figure 11 : Fenêtre de fonction Ethernet du module contrôleur (exemple)

### 9.7.1 Fenêtres de détails dans la fonction Ethernet

<table border="1"> <thead> <tr> <th>Information sur l'appareil</th> <th>Adresse IP</th> <th>10.40.2.62</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Adresse MAC</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Appareil</td> <td>eth0</td> </tr> </tbody> </table>	Information sur l'appareil	Adresse IP	10.40.2.62		Adresse MAC	--		Appareil	eth0	<p><b>Fenêtre de détails Diagnostic Ethernet</b></p> <p>Représentation des informations sur Ethernet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adresse IP L'adresse MAC est indiquée également sur l'auto-collant figurant sur le boîtier du module.</li> </ul> <p>Pas de modifications par l'utilisateur possibles.</p>
Information sur l'appareil	Adresse IP	10.40.2.62								
	Adresse MAC	--								
	Appareil	eth0								

Tableau 8 : Fenêtres de détail Ethernet

## 10 COMMANDE

### 10.1 Éléments d'affichage

Les éléments d'affichage LED donnent des renseignements sur l'état de l'appareil et la connexion au réseau Ethernet.

Vue globale :

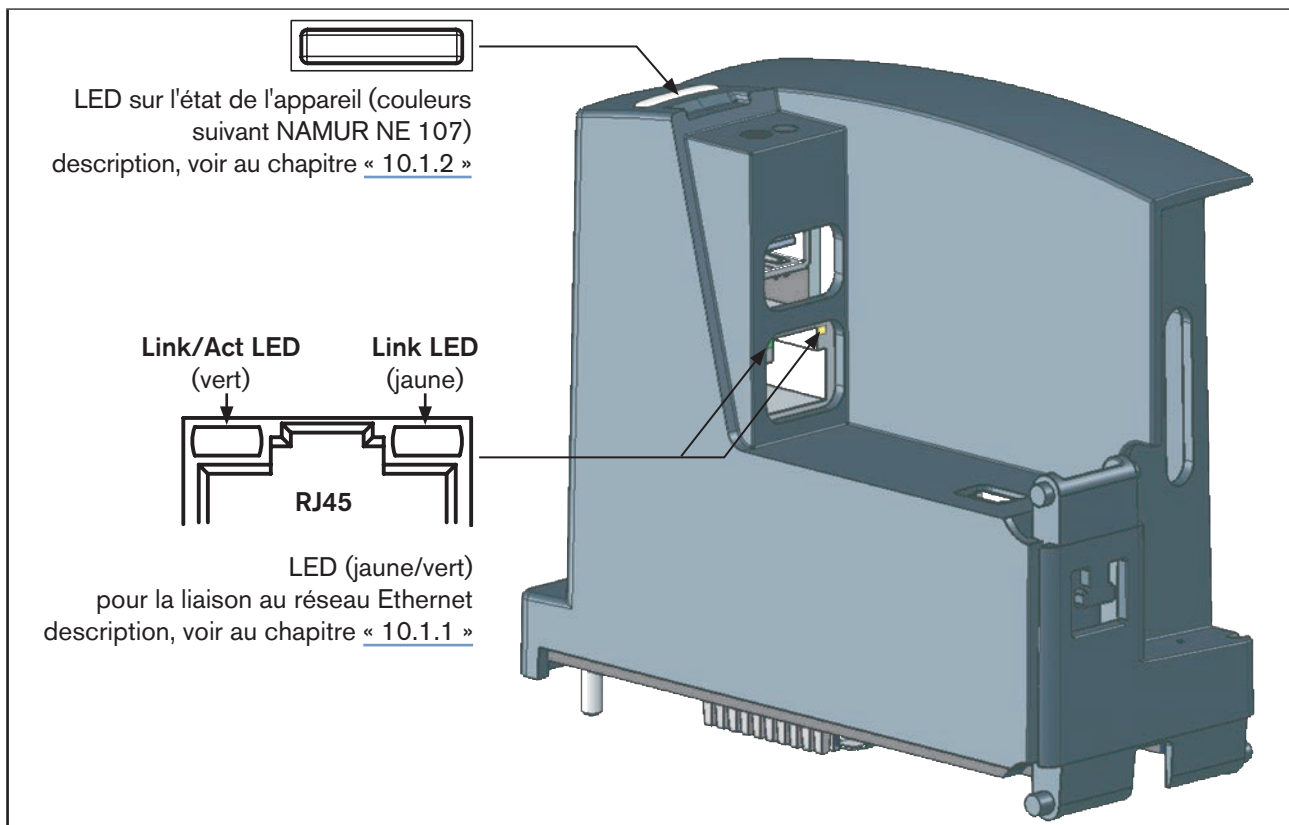


Figure 12 : vue globale des éléments d'affichage ; module contrôleur, type ME25

#### 10.1.1 LED pour la liaison au réseau Ethernet

Description :

État des LED		Description / cause de l'erreur	Mesure
Link/Act LED (vert)	Active	Des données sont transférées.	
	Non active	Pas de liaison au réseau.	Vérifier les câbles.
Link LED (jaune)	Active	Liaison au réseau présente.	-
	Non active	Pas de liaison au réseau.	Vérifier les câbles.

Tableau 9 : Description de l'affichage LED ; connexion au réseau Ethernet

### 10.1.2 LED sur l'état de l'appareil

La LED d'affichage sur l'état de l'appareil, change de couleur et de statut suivant les recommandations de l'association NAMUR NE 107.

Si l'appareil présente plusieurs états simultanément, l'état d'appareil avec le plus haut degré de priorité s'affiche. La priorité s'oriente sur la sévérité de l'écart par rapport au service standard (LED rouge = erreur = plus haute priorité).

Affichage suivant (NE 107)		Description	Signification
<b>Couleur</b>	Rouge	Erreur	Panne de fonctionnement. Fonctionnalité de l'appareil non garantie.
	Orange	Avertissement	Les conditions environnementales et les conditions de process de l'appareil se situent en dehors des plages admises. Un dommage de l'appareil n'est pas à exclure.
	Jaune	Hors spécification	Les conditions environnementales et les conditions de process de l'appareil se situent en dehors des plages admises. Les valeurs de la fiche technique ne peuvent pas être respectées.
	Bleu	Maintenance nécessaire	L'appareil a détecté un écart pendant un diagnostic en cours et a entrepris une correction. Fonctionnalité de l'appareil limitée.
	Vert	Diagnostic actif	Fonctionnalité de l'appareil désactivée. Fonctions de diagnostic en cours.
	Blanc	Service normal	L'appareil fonctionne dans le cadre de ses spécifications.
<b>État</b>	Allumé	L'appareil est en état de fonctionnement AUTOMATIQUE	L'appareil est en état de fonctionnement standard.
	Clignotant	L'appareil est en état de fonctionnement MANUEL	L'appareil est en fonctionnement manuel.
	Éclair	Identification	Sert à identifier un appareil dans le bUS réseau. L'appareil a été sélectionné au moyen du logiciel « Bürkert Communicator » ou sur un écran.

Tableau 10 : Description de l'affichage LED ; état de l'appareil

## 10.2 Mémoire de données remplaçable

Le module contrôleur type ME25 possède une mémoire de données remplaçable de la taille d'une micro carte SD, sur laquelle sont enregistrées les données spécifiques à l'appareil.

La micro carte SD est insérée dans l'appareil à sa livraison.

Grâce à la micro carte SD, les données spécifiques des appareils portant le même numéro d'identification peuvent être remplacées. Pour transférer par exemple les données d'un appareil défectueux vers un nouvel appareil.

Les paramètres utilisateurs sont enregistrés sur la micro carte SD.

Si des données spécifiques à l'appareil se trouvent sur la micro carte SD au redémarrage, l'appareil prend en compte ces données.

Si aucune donnée spécifique à l'appareil ne se trouve sur la micro carte SD, l'appareil enregistre ses propres données.

### REMARQUE !

**Une micro carte SD standard ne peut pas être utilisée pour l'appareil.**

En ce qui concerne la carte SD utilisée, il s'agit d'une version industrielle spéciale permettant de nombreux cycles d'écriture, et donc une durée et une fiabilité élevées. En outre, il est possible de contrôler l'état de la carte.

Si la carte n'a pas été formatée avec le système de fichier ext2, elle est formatée à la connexion, c.-à-d. que toutes les données qui se trouvent dessus, seront perdues.

Veillez vous procurer une micro carte SD pour le type ME25 chez votre agence Bürkert.

Voir chapitre « [12 Accessoires](#) ».

### Remplacement de la micro carte SD :

Voir « [4. Remplacement de la micro carte SD](#) : », page 101.

# 11 MAINTENANCE

## 11.1 Consignes de sécurité

### **AVERTISSEMENT !**

**Risque de blessures dû à des travaux de maintenance non conformes !**

- ▶ La maintenance doit être effectuée uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié !
- ▶ Empêcher tout actionnement involontaire de l'appareil.
- ▶ Garantir un redémarrage contrôlé après la maintenance.

## 11.2 Remplacement de l'appareil

Pour remplacer le module contrôleur ME25, procéder comme suit.

### ▶ 1. Couper la tension d'alimentation !

### 2. Débrancher les câbles Ethernet.

- Si le câble Ethernet est fixé au boîtier pour la décharge de traction, retirer la fixation.
- Desserrer la vis de fixation située sur le couvercle du type ME25.
- Relever le couvercle.
- Tirer et extraire le câble Ethernet de la prise.

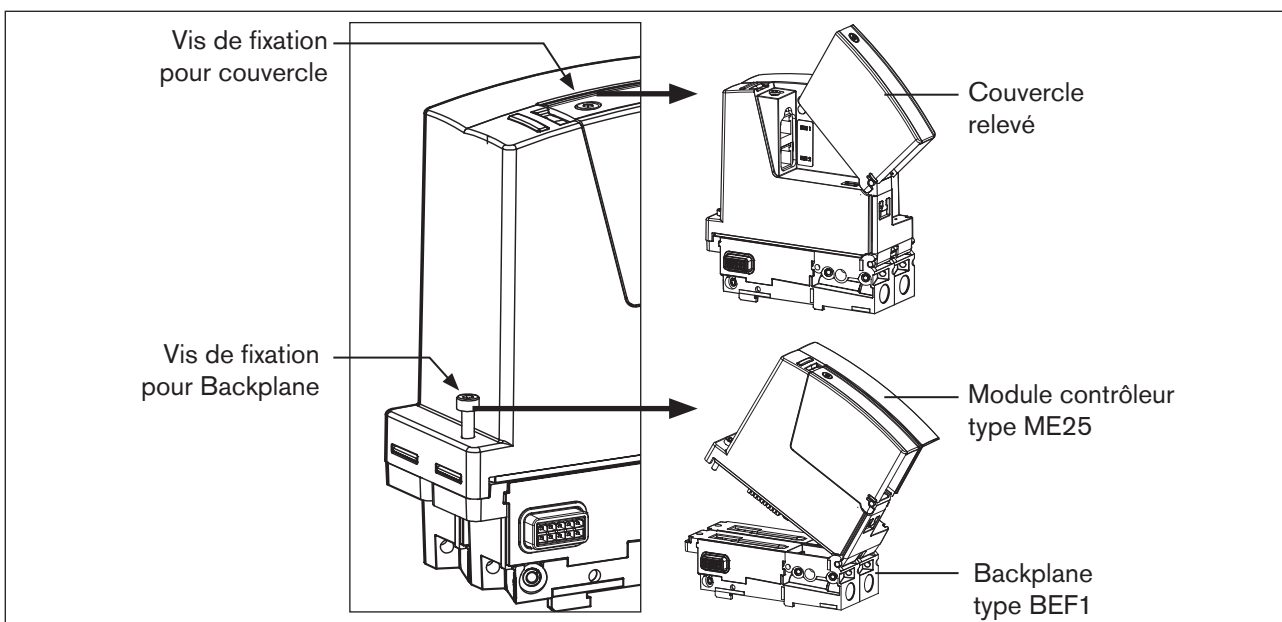


Figure 13 : Remplacement de l'appareil ; module contrôleur type ME25

### 3. Retirer le module contrôleur type ME25 du Backplane type BEF1.

- Desserrer la vis de fixation à l'arrière de l'appareil et retirer le type ME25.



#### 4. Remplacement de la micro carte SD :

→ Sortir la carte micro SD de la partie inférieure du type ME25 et l'insérer dans l'appareil de remplacement.

⚠ L'appareil de remplacement doit posséder le même numéro d'identification que l'appareil d'où la carte mémoire a été retirée.

⚠ Respecter le sens d'introduction !

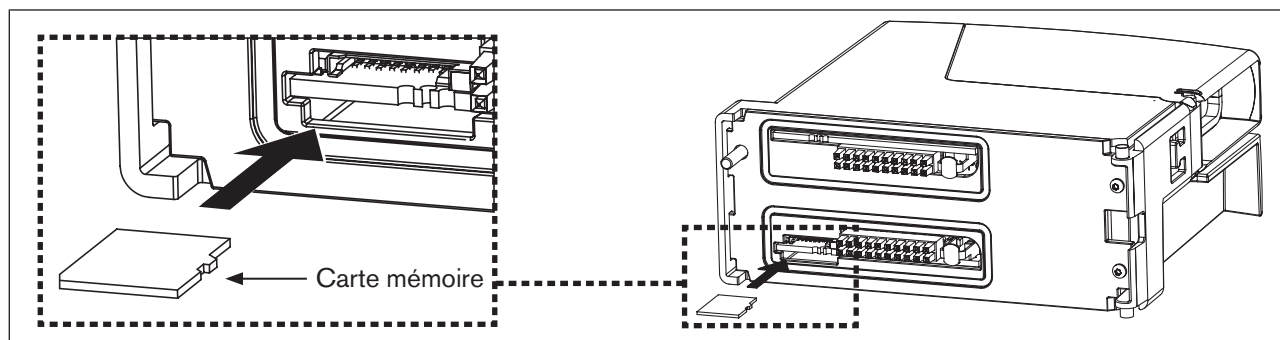


Figure 14 : Remplacement de la micro carte SD ; module contrôleur, type ME25

#### 5. Monter l'appareil de recharge

→ Insérer la pièce charnière du type ME25 dans la contre-pièce du Backplane type BEF1.

→ Pousser jusqu'à ce que le type ME25 vienne en butée.

→ Serrer la vis de fixation du Backplane. Couple de serrage max. 1 Nm.

→ Desserrer la vis de fixation située sur le couvercle du type ME25.

→ Relever le couvercle.

→ Introduire le câble Ethernet par l'ouverture située à l'arrière du couvercle.

→ Brancher le câble Ethernet dans la prise pour connecteur enfichable RJ45.

→ Fermer le couvercle et serrer la vis de fixation. Couple de serrage max. 1 Nm.

Le type ME25 est maintenant raccordé à l'alimentation en tension du Backplane de type BEF1.

#### Type ME25 avec prise pour écran :

si le type ME25 est équipé de la prise pour un écran, l'écran doit être raccordé avant la mise sous tension.

→ Brancher le câble de raccordement à l'écran dans l'interface prévue (voir « Description des interfaces », page 81).

→ Brancher la tension d'alimentation.

#### Fixation du câble Ethernet (décharge de traction) :

Pour la décharge de traction, le câble Ethernet peut être fixé avec un serre-câble à la cavité située en dessous du couvercle.

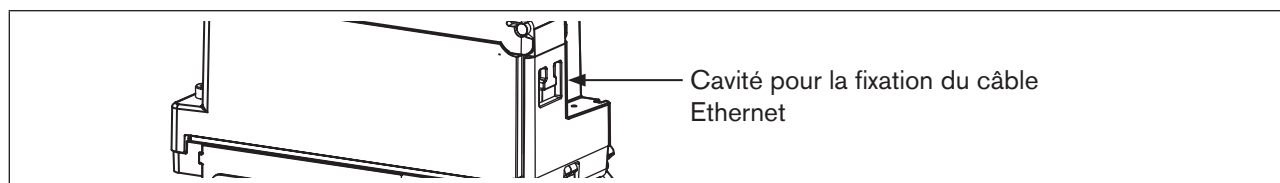


Figure 15 : Décharge de traction pour le câble Ethernet ; module contrôleur type ME25

## 11.3 État de l'appareil / dépannage

### 11.4 Affichage de l'état de l'appareil

Pour afficher l'état de l'appareil, le module contrôleur type ME25 dispose d'une LED, qui change de couleur et d'état suivant NAMUR NE 107.

Si l'appareil présente plusieurs états simultanément, l'état d'appareil avec le plus haut degré de priorité s'affiche.

La priorité s'oriente sur la sévérité de l'écart par rapport au service standard (LED rouge = erreur = plus haute priorité).

Affichage LED suivant NAMUR (NE 107)	Description	Mesure
Aucune couleur	L'appareil n'est pas alimenté en tension.	Alimenter l'appareil en tension.
Éclair (s'applique à toutes les couleurs)	L'appareil a été sélectionné au moyen du logiciel « Bürkert Communicator » ou sur un écran.	Désélectionner l'appareil.
Blanc / allumé	Programme de commande démarré.	
Blanc / clignotant		
Rouge / allumé	Programme de commande non démarré.	Maintenance de l'appareil nécessaire – contacter le fabricant.
Orange / allumé		
Jaune / allumé		
Bleu / allumé		
Vert / allumé		

Tableau 11 : Description : affichage LED sur l'état de l'appareil et mesures

État des LED		Description / cause de l'erreur	Mesure
Link/Act LED	Active	Clignotant rapide : Des données sont transférées.	
	Non active	Pas de liaison au réseau.	Vérifier les câbles.
Link LED	Active	Liaison au réseau présente.	-
	Non active	Pas de liaison au réseau.	Vérifier les câbles.

Tableau 12 : Description : affichage des LED pour la liaison au réseau

## 11.5 Dépannage

Problème	Cause possible	Mesure
La LED NAMUR s'éteint périodiquement.	L'alimentation en tension s'interrompt périodiquement - l'appareil effectue une réinitialisation.	Utiliser un appareil d'alimentation en tension avec une puissance suffisante.
	La chute de tension dans le câble de raccordement est trop importante.	Augmenter la section transversale du câble. Réduire la longueur de câble.
L'appareil de rechange ne prend pas en compte les valeurs de la micro carte SD à partir de l'appareil défectueux.	Le numéro d'identification de l'appareil de rechange et celui de l'appareil défectueux sont différents.	Seules des valeurs entre des appareils portant le même ID peuvent être transmises.
	La micro carte SD est défectueuse. L'appareil n'a pas pu écrire de valeurs sur la micro carte SD.	Remplacer la micro carte SD (voir au chapitre « 12 Accessoires ») et essayer une nouvelle fois de transférer les paramètres de l'appareil défectueux sur la carte. (voir chapitre « 10.2 Mémoire de données remplaçable »).
L'appareil de rechange ne prend pas en compte toutes les valeurs de la micro carte SD à partir de l'appareil défectueux.	La description d'appareil EDS entre l'appareil de rechange et l'appareil défectueux est différente.	Seules les valeurs existantes de l'appareil défectueux peuvent être transférées sur l'appareil de rechange. De nouvelles valeurs de l'appareil de rechange doivent être paramétrées à l'aide du logiciel « Bürkert Communicator ».

Tableau 13 : Dépannage

## 12 ACCESSOIRES

### ATTENTION !

#### Risque de blessures, de dommages matériels dus à de mauvaises pièces !

De mauvais accessoires ou des pièces de rechange inadaptées peuvent provoquer des blessures et endommager l'appareil ou son environnement.

- Utiliser uniquement des accessoires et des pièces de rechange d'origine de la société Bürkert.

Accessoires	N° de commande
Clé büS avec câble (prise M12)	00772551
Set de Stick büS (bloc d'alimentation inclus) et logiciel « Bürkert Communicator »	00772426
Micro carte SD	00564555

## 13 EMBALLAGE, TRANSPORT

### REMARQUE !

#### **Dommages dus au transport !**

Les appareils insuffisamment protégés peuvent être endommagés pendant le transport.

- Transporter l'appareil à l'abri de l'humidité et des impuretés et dans un emballage résistant aux chocs.
- Veiller à ce que la température de stockage ne se situe ni au-dessus ni en dessous de la température de stockage admissible.

## 14 STOCKAGE

### REMARQUE !

#### **Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.**

- Stocker l'appareil au sec et à l'abri des poussières !
- Température de stockage. -40 °C ... +60 °C

## 15 ÉLIMINATION

### REMARQUE !

#### **Dommages sur l'environnement causés par des pièces d'appareil contaminées par des fluides.**

- Éliminer l'appareil et l'emballage dans le respect de l'environnement !
- Respecter les prescriptions en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement en vigueur.



Respecter les prescriptions nationales en matière d'élimination des déchets.

